Lane Medical Library

Über

Sarkome der Hand- und Fusswurzelknochen.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 22. November 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Wilhelm Franz

Unterarzt

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Hans Brachmann, Marine-Unterarzt.
- Dr. med. Walter Zelle, Unterarzt.
- Dd. med. Erich Hoffmann, Unterarzt.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ubersarkomederha0000wilh

Seiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Während Sarkome der Kiefer und der langen Röhrenknochen häufig zur Beobachtung und chirurgischen Behandlung kommen, zählen die Sarkome der Fuss- und Handwurzelknochen zu grossen Seltenheiten.

Gurlt (Arch. f. klin. Chir., Bd. 25) stellt 848 Fälle von Sarkomen zusammen, unter ihnen haben nur acht an der Hand, 18 am Fuss ihren Sitz; dabei ist nicht bemerkt, wie viele von dieser Anzahl von Haut, Sehnenscheiden, Muskeln u. s. w. ausgehen, so dass die Zahl der Knochensarkome sich noch geringer stellen würde.

Stern, der 24 Fälle von Sarkomen der oberen Extremität zusammenstellt, hat unter ihnen keinen, der seinen Ursprung von den Handwurzelknochen nimmt; Klopfer unter 13 Knochensarkomen keins der Hand oder des Fusses.

Schwartz stellt 200 Fälle von Knochensarkomen zusammen, von diesen haben nur sechs ihren Sitz an den Fuss- und Handwurzelknochen.

In Butlins Mitteilung über periostale Sarkome ist das Verhältnis 56 : 1.

Ähnliche Resultate geben die Berichte der Kliniken und Krankenhäuser, soweit ich sie einsehen konnte.

Um nur einige anzuführen:

Aus Billroths Bericht über 16 Jahre seiner chirurgischen Thätigkeit in Zürich und Wien gewinnen wir folgende Zahlen:

Knochensarkome	der Kiefer	44
-	der langen Röhrenknochen	16
-	des Fusses	—
-	der Hand	—

In der k. k. Rudolfs-Stiftung in Wien kamen in den Jahren 1880—1890 zur Beobachtung:

Sarkom	der Kiefer	17
-	der langen Röhrenknochen	10
-	des Fusses	1
-	der Hand	1.

Unter den in den Berliner Charité-Annalen in ihren 16 Jahrgängen veröffentlichten Fällen von Knochensarkomen nahm nur ein einziger seinen Ursprung von den Fusswurzelknochen; ausserdem finden wir daselbst noch zwei zweifelhafte Fälle. Bei dem einen (Ch.-Ann. V, S. 131) ist der osteale Ursprung nicht festzustellen gewesen, bei dem anderen (Ch.-Ann. XVI, S. 735) hatte die Geschwulst wahrscheinlich ursprünglich ihren Sitz am unteren Ende von Tibia und Fibula.

Rätze berichtet über 80 in der Erlanger Klinik beobachtete Erkrankungen an Sarkom, keines betraf Hand oder Fussknochen. Auch in den von Küster, Riedinger und Fischer herrührenden statistischen Berichten aus dem hiesigen Augusta-Hospital, resp. aus Würzburg und Breslau, die eine Beobachtungszeit von 10 Jahren repräsentieren, finden wir keinen hierher gehörigen Fall.

Es war daher ein eigenartiger Zufall, als fast gleichzeitig — im August 1891 — in der hiesigen königlichen chirurgischen Universitätsklinik zwei Frauen Aufnahme fanden, bei denen Sarkome auf Knochen entstanden waren, — in dem einen Falle war es der Tarsus, im anderen der Carpus — die sie sonst so überaus selten als Mutterboden wählen.

Fall I. Frau B., Rentiersfrau aus Lippowo in Westpreussen, 64 Jahre alt, aufgenommen am 22. VII. 1891, entlassen 21. IX. 1891.

Anamnese: Vor einem Jahr bekam Patientin am linken Fusse infolge eines Fehltritts eine „Sehnenspannung“ oder „Übersetzung“. Dabei war das Fussgelenk stark geschwollen. Sie gebrauchte damals ein Öl, mit dem sie Fuss und Unterschenkel einrieb, dann Tinctura Jodi, die Schwellung ging danach wieder zurück.

Im April dieses Jahres bemerkte Patientin, dass sich auf dem linken Fussrücken, dicht am Fussgelenk, eine kleine Geschwulst gebildet hatte.

Sie versuchte, sich dieselbe „wegdrücken“ zu lassen, da dies aber nicht gelang, hat sie nacheinander Jodtinctur, Salben, und warme Umschläge angewandt, ohne dass das Leiden zurückgegangen wäre. Vielmehr bemerkte sie, dass die Geschwulst an Grösse immer mehr zunahm. Besondere Schmerzen hat Patientin anfangs nicht dabei gehabt, blos beim Auftreten hatte sie das Gefühl, „als ob etwas aus dem Fussrücken herausfiele“. Seit Pfingsten haben sich jedoch die Schmerzen beim Auftreten verschlimmert, so dass Patientin gezwungen ist, sich beim Gehen einer Krücke zu bedienen.

Status praesens: (22. Juli 1891). Patientin ist eine kräftige Frau von gutem Aussehen.

Am linken Fussrücken, dicht am Fussgelenk, befindet sich eine Geschwulst von Faustgrösse über dem Talus und Os naviculare, die Haut darüber ist gespannt und zeigt rötlich-blaue Färbung, die aber nach dem Malleolus internus zu blasser wird.

Die Geschwulst fühlt sich hart elastisch an, jedoch befindet sich auf der höchsten Stelle des faustgrossen Tumors geringe Fluctuation. Eine Verschiebung auf der Unterlage ist nicht ausführbar, als Ausgangspunkt erscheint das Os naviculare.

Vom Fussrücken nach der inneren Fusskante zu befindet sich noch eine Anschwellung, die sich auf der Innenseite bis zur Achillessehne hinzieht, aber in geringerer Erhebung und weicherer Consistenz, auch weicht hier die Färbung der Haut von der der Umgebung nicht ab.

Patientin ist nicht imstande, den Fuss im Fussgelenk zu bewegen. Das Auftreten bereitet ihr Schmerzen, an und für sich ist die Geschwulst nicht schmerzhaft, nur ab und zu verspürt Patientin einen stechenden Schmerz auf dem Fussrücken.

Vor dem Malleolus externus befindet sich eine harte Hervortreibung des Knochens von der Grösse einer halben Walnuss.

Beide Kniegelenke knarren bei der Beugung.
Sonst ist Patientin gesund.
Diagnose: Sarcoma.
Am 8. VIII. 1891

Operation: Zur Sicherstellung der Diagnose wird ein Schnitt durch die Geschwulst gemacht. Es handelt sich unzweifelhaft um ein Sarkom, das dem Knochen fest aufsitzt und sich in der Nachbarschaft in weitem Umkreise verbreitet hat. Es wird die typische Unterschenkelamputation im unteren Drittel gemacht. Auf dem Querschnitt sind die Muskeln, besonders der Tib. posticus und der Soleus, blassgrau verfärbt; im intermusculären Bindegewebe grauweisse speckige Stellen; die Venen nicht thrombosiert. Da zugleich an dem amputierten Fusse festgestellt wird, dass das Sarkom weit in die Weichteile hineingewachsen ist, und die grauweissen Partieen am Unterschenkel verdächtig erscheinen, so wird die Amputation des Oberschenkels dicht oberhalb des Kniegelenks vorgenommen.

14. VIII. Patientin hat heftiges Prickeln im „Fuss". Keine Temperatursteigerung. I. Verbandwechsel.
Wunde überall gut geschlossen.

19. VIII. Patientin schmerzfrei. Allgemeinbefinden leidlich.

21. VIII. Verbandwechsel. Patientin hat noch Prickeln.

29. VIII. Verbandwechsel. Die Wunde ist in der Mitte auseinandergegangen, zeigt an dieser Stelle gute Granulationen.

4. IX. Ätzung der Granulationen mit dem Lapisstift.

15. IX. Wunde vollkommen verheilt, guter Stumpf.
Patientin bekommt einen Stelzfuss.

19. IX. Patientin geht gleich anfangs gut mit ihrem Stelzfuss.

21. IX. Entlassung.

Im August 1892, also nach einem Jahre, war Patientin recidivfrei.

Beschreibung der Geschwulst: Das Präparat ist so durchsägt, dass Tibia und Fibula zugleich in der

Längsrichtung getroffen werden. In den Malleolen wird die Säge bogenförmig durch sämtliche Fusswurzelknochen bis zu den Zehen nach vorn geführt. Der ganze Fuss ist nach innen flectiert, die Zehen sind gebeugt.

An der medialen Seite des Fussrückens befindet sich ein etwa faustgrosser Tumor von knolligem Bau, derber Consistenz und höckriger Oberfläche. Bei der äusseren Besichtigung treten drei, von einander grösstenteils getrennte, nur in der Tiefe zusammenhängende Abschnitte hervor. Der erste, grösste, beginnt etwa in der Höhe der Basis ossis metatorsi I, wird lateral begrenzt von der Sehne des M. tibialis anticus, mit deren Scheide, nicht aber mit der Sehne selbst, er verwachsen ist; seine Oberfläche ist höckrig, von grauroter Färbung, er springt ziemlich erheblich über den inneren Fussrand und nach oben vor, proximal wird er allmählich flacher und setzt sich an der inneren Fläche der Tibia bis etwa drei Finger breit über dem Malleolus internus fort. Der zweite, bedeutend kleinere Abschnitt, der etwa Walnussgrösse hat, zeichnet sich durch weisse Farbe und derbe Consistenz aus, er liegt medial über dem Talotibialgelenk unterhalb des Mall. int.; er ist mit dem Lig. laciniatum fest verwachsen, die Sehnen der Mm. tibialis posticus und flexor digit. cern. gehen glatt durch ihn hindurch, nach unten trennt ihn die Sehne des M. flexor hallucis long. und die Art. tibialis postica von der dritten Prominenz, die, dem Calcaneus aufsitzend, sich zwischen dem erwähnten Muskel und der Tendo Achillis bis zur Tibia, mit dieser fest verwachsen, erstreckt. Das Sarkom scheint seinen Ursprung vom Talus und Os naviculare genommen zu haben, die Geschwulst ist mit diesen Knochen aufs innigste verwachsen und zum Teil in die Markhöhle vorgedrungen. Auch mit dem Periost des Calcaneus und der Tibia ist die Geschwulst verwachsen, doch ist sie hier über das Periost hinaus nicht gedrungen und hat den Knochen selbst intact gelassen. Die Gelenkknorpel erscheinen unverändert. Die mikroskopische Diagnose ergiebt: Spindelzellensarkom.

II. Fall. Frau St., 48jährige Arbeiterfrau aus Greifenberg. Aufgenommen 5. August 1891, entlassen 15. August 1891.

Anamnese: Patientin, die sonst nie besonders krank gewesen ist, bemerkte vor drei Jahren, dass sich in der Innenfläche der Hand, ziemlich im Mittelpunkte des Handtellers, eine etwa stecknadelknopfgrosse Erhöhung gebildet hatte, dieser „Pickel" nahm in kurzer Zeit die Grösse einer Bohne an. Ein Arzt schnitt nach Salben- u. s. w. Behandlung die Geschwulst heraus, die Wunde sei bald zugeheilt. Vier Monate später bildete sich aus der Narbe eine neue Geschwulst, die ebenfalls mit Messer und Scheere entfernt wurde. Später trat Bewegungsunfähigkeit des 5., 4., 3. Fingers ein, auch die Beweglichkeit des Zeigefingers war beeinträchtigt. Im letzten Winter (1890/91) bemerkte Patientin dann im 2. Intermetacarpalraum eine Geschwulst, die sich über den Handrücken ausbreitete und auch den Metacarpus und 1. Phal. des Daumens umwucherte. Sie empfand stechende Schmerzen in der Geschwulst.

Im August sucht sie die Klinik auf.

Status praesens: Gesunde, kräftige Frau. Im Spat. interosseum zwischen Daumen und Zeigefinger befindet sich eine sowohl nach dem Dorsum wie nach der Vola prominierende Geschwulst von Grösse eines Hühnereis, die sich am Rücken unter den Sehnen bis zum IV. Metacarp. fortsetzt, hier aber nur wenig erhaben ist. Die Haut darüber gerötet, aber abhebbar. Die Geschwulst weich, gegen die Knochen nicht verschieblich. In der Innenfläche der Hand eine etwa 4 cm lange Narbe in der Richtung des Metacarpus IV. Der 5., 4., 3., in geringerem Grade der Zeigefinger in Flexionsstellung, activ und passiv nicht beweglich. Daumen in Adductionsstellung.

Diagnose: Sarcoma.

7. VIII. 1891. Probeeinschnitt bestätigt die Diagnose. Amputation in Mitte des Unterarms. Heilung per primam.

15. VIII. Entlassung. Im August 1892, also auch in diesem Falle nach Jahresfrist, war Patientin noch recidivfrei.

Beschreibung der Geschwulst: Der Tumor erstreckt sich in der Vola manus, unterhalb der Sehnen der Beuger, vom Daumenballen bis zur Mitte des Metacarpus IV. Seine obere Grenze liegt in der distalen Reihe der Handwurzelknochen, vorn reicht er bis zu den Köpfchen der Metacarpalknochen. Die Geschwulst hat zum grössten Teil eine mässig feste, an einigen Stellen weichere Consistenz, und knollige Oberfläche. Der eine dieser Knollen nimmt den I. Intermetacarpalraum ein, während ein zweiter sich nach der ulnaren Seite der Hand erstreckt. An ihrer proximal gelegenen Basis sitzt die Geschwulst schmal auf, und verbreitert und verdickt sich distalwärts bedeutend. Auf dem Dorsum findet sich unter der Haut, aber nicht mit ihr verwachsen, eine Geschwulst von derselben Flächenausdehnung wie in der Vola. Sie hat die Sehnen des Ext. dig. communis umwachsen, nur die Indicatorsehne geht über sie hinweg. Es scheint die Geschwulst, die auch hier knolligen Bau und mässig feste Consistenz zeigt, von der Vola durch die Intermetacarpalräume hindurchgewachsen zu sein. Die Musc. interossei I, II, III, sowie der M. adductor pollicis sind von dem Tumor völlig durchwachsen, die Musculatur des Daumenballens zur Seite gedrängt. Die Geschwulst scheint ihren Ursprung vom Os multangulum maius und mult. minus genommen zu haben. Das Periost des Os metacarp. IV ist an der radialen Seite in seiner proximalen Hälfte mit dem Tumor fest verwachsen. Die Gelenke zum Os hamatum und capitatum sind unberührt, dagegen ist die Geschwulst in das Gelenk, das die Basen Oss. metac. III und IV mit einander bilden, hineingewachsen. Os lunatum erscheint frei. Am Os multang. maius bemerkt man an der vorderen Gelenkfläche, einen Defect des Knorpels mit zackiger Grenze, darunter erscheint die Spongiosa erweicht und compressibel. Auch die Gelenkflächen des Os mult. minus zeigen Knorpeldefecte. Die Basen Ossium met. II und III zeigen ebenfalls vom Knorpel entblösste Stellen; hier und dort ist der Gelenkknorpel stark verdünnt, sodass die Knochensubstanz hindurchscheint. Die Schnittfläche zeigt derbe Faser-

züge, an einigen Stellen ist die Faserung weniger deutlich.

Mikroskopische Untersuchung ergiebt: Spindelzellensarkom.

In der umfangreichen Sarkom-Litteratur habe ich nur neun unzweifelhafte Fälle von Sarkom der Fusswurzelknochen gefunden, die ich unten auszugsweise wiedergeben werde; es ist mir dagegen nicht gelungen, für den von mir veröffentlichten Tumor der Hand ein Analogon in der casuistischen Litteratur aufzufinden.

Den ersten Fall finden wir bei Breschet (Leçons orales de Dupuytren, III. Paris 1839).

1. Genoveva L., 33jährige Arbeiterin, aufgenommen im Hôtel-Dieu am 5. Juli 1825.

Anamnese: Patientin trat vor etwa 10 Monaten fehl, empfand einen heftigen Schmerz im linken Fuss. Derselbe schwoll an, wurde rot und schmerzhaft. Nach drei Tagen bildete sich auf dem Fussrücken eine bewegliche und nach Angabe der Patientin pulsierende Geschwulst. Es wurden zu verschiedenen Malen Blutegel gesetzt, darauf wurde der Umfang des Tumor geringer, um nach einigen Tagen die alte Grösse wieder zu erreichen. Die Geschwulst soll zunächst ununterbrochen gewachsen sein, nach sechs Monaten trat ein gewisser Stillstand im Wachstum ein.

Status praesens: Gesundes, kräftiges Mädchen. Über das Niveau des linken Fussrückens erhebt sich eine flache, weiche, etwa handtellergrosse Geschwulst, die der Unterlage fest aufsitzt, die Haut darüber verschieblich, sie zeigt weder Rötung noch erhöhte Temperatur. Die Geschwulst pulsierte schwach, aber deutlich, und die den Tumor umfassende Hand fühlte eine mit dem Puls synchron auftretende Anschwellung der Geschwulst.

Dupuytren liess die Diagnose zwischen Aneurysma der Art. dorsalis pedis und Blutschwamm (Fongus hématodes) des Knochens offen, und beschloss, unter Compression der Art. cruralis, eine Probeincision zu machen. Man fühlte in der Wunde weiches, fleischiges Gewebe,

ähnlich dem der Placenta oder dem Corp. cavern. penis., in der Tiefe zahlreiche Knochenbälkchen. Darauf Amputation nach Chopart.

Patientin nach sechs Wochen geheilt entlassen.

Bei der Untersuchung des amputierten Fusses findet man das Gewebe des Tumor von der oben beschriebenen Beschaffenheit. Von den Metatarsalknochen nur noch einige Knochenplättchen vorhanden. Das erste Os cuneif. ist ebenfalls zum Teil zerstört, seine Spongiosa ähnelt einer Milz, deren Pulpa ausgewaschen ist, und nur das Balkenwerk erhalten geblieben.

Muskeln und die anderen Weichteile gesund.

Die zweite Beobachtung ist von Verneuil (Bull. de la soc. anat. 1847 p. 244) veröffentlicht worden und betrifft einen von Lisfranc operierten Fall.

2. Louis E., 21 Jahre, Erdarbeiter; er giebt an, dass ihm vor $^5/_4$ Jahren ein 80 Pfd. schwerer Stein aus geringer Höhe auf den rechten Fuss gefallen sei; er empfand nur geringen Schmerz und konnte am nächsten Tage seine Arbeit wieder aufnehmen. Nach drei Monaten traten an der betreffenden Stelle Schmerzen auf, die immer intensiver wurden, auch schwoll der Fuss an und die Bewegungen desselben wurden unmöglich.

Status: Mann von mittlerer Statur, leidlichem Allgemeinbefinden. Auf dem rechten Fussrücken eine diffuse, wenig hervorragende, teigige Schwellung, die intensiv schmerzhaft ist; die Haut darüber bräunlich verfärbt.

Die Diagnose lautet auf fungöse Fussgelenksentzündung, dieselbe wird, da die starke Schmerzhaftigkeit keinen festen Verband gestattet, mit Bettruhe und inneren Mitteln behandelt.

Nach drei Monaten ist die Geschwulst beträchtlich gewachsen, reicht von den Metatarso-phalangealgelenken bis zum Talo-cruralgelenk, und erhebt sich etwa 4 cm über den Fussrücken; sie zeigt überall gleichmässige Consistenz, keine Fluctuation.

Innere Organe frei.

Amputation im unteren Drittel des Unterschenkels.

Nach drei Wochen Patient geheilt entlassen.

Beschreibung der Geschwulst: Dieselbe entspringt vom Os naviculare, dem sie mit schmaler Basis aufsitzt. Von hier aus entfaltet sie sich nach oben pilzförmig. Die Schnittfläche ist braunrot gefärbt, man sieht auf ihr eine Menge kreisrunder, klaffender Öffnungen, von verschiedenem, aber höchstens $^1/_3$ mm betragendem Durchmesser. Diese Öffnungen, welche quergetroffene Lumina von Blutkanälchen zu sein scheinen, sind durch engmaschiges Knochengewebe getrennt, welches an das spongiöse Gewebe im kindlichen Alter erinnert, es unterscheidet sich von ihm durch grössere Regelmässigkeit und weichere Consistenz. An einigen Stellen, besonders am oberen Umfang der Geschwulst findet man normales Knochengewebe. Nirgends Eiterherde. Die anderen Knochen zeigen nur geringe Veränderungen. Die Weichteile gesund. Die Art. dors. pedis ist stärker als gewöhnlich, ihre Äste zahlreicher und ansehnlicher, dieselben, die sonst das Periost und die Gelenke des Tarsus versorgen, senken sich in den Tumor ein, ebenso sendet die Art. plant. pedis zwei beträchtliche Äste in die Geschwulst. An den Venen nichts Abnormes.

Auch die dritte Krankengeschichte entnehme ich der französischen Litteratur; ich fand sie bei Robert (Conf. de clinique chirurgicale faites à l'Hôtel-Dieu Paris 1859):

3. L., Schneider, 65 Jahre alt. Er empfand seit etwa 12 Jahren nach längerem Gehen häufig ein Gefühl von Hitze im linken Fuss, die erst nachliess, wenn Patient den Fuss in kaltes Wasser steckte. Vor zwei Jahren zeigten sich am inneren Fussrand rote Flecke; vor Jahresfrist bemerkte Patient eine Anschwellung an der Fusssohle. Einer besonderen Ursache weiss Patient sich nicht zu erinnern.

Status: Patient von ziemlich schlechtem Ernährungszustand. Hautfarbe blass, doch nicht kachektisch. Der hintere und untere Teil des linken Fusses wird von einer fast kindskopfgrossen Geschwulst eingenommen. Die Haut darüber verdünnt, an einigen Stellen mit dem Tumor verwachsen und blaurot (violacée, vineuse) gefärbt. An einigen Stellen ist die Consistenz knorpelhart, an an-

deren weich und elastisch, hinter der Ferse deutlich Fluctuation. Geschwollene Drüsen nirgends fühlbar.

Submalleoläre Amputation nach Lenoir. Trotz sorgfältiger Pflege heilt die Wunde nicht zu, es kommt zu häufiger Eiterung im Stumpf; am 11. Tage nach der Operation stirbt Patient an Entkräftung, ohne dass intra vitam eine Erkrankung der Lungen festgestellt wurde.

Die Section ergiebt in beiden Lungen, namentlich in den Spitzen, die Anwesenheit von etwa 40—50 kleinen Tumoren von Hanfkorn- bis Nussgrösse. Sie liegen scharfumschrieben im Lungengewebe, wo sie leicht ausgeschält werden können. Ihre Consistenz fest und elastisch, die Farbe rosig weiss. Das Gewebe besteht aus homogener Grundsubstanz und zahlreichen, kernhaltigen Spindelzellen.

Beschreibung der Geschwulst: Der Tumor ist von vorn nach hinten durchschnitten. Das Knochengewebe des Calcaneus ist fast vollkommen zerstört, nur an der Oberfläche der Geschwulst finden wir einige dünne Knochenlamellen. Der Gelenkknorpel im Talo-calc.-Gelenk erhalten, aber beträchtlich verdünnt. Der Tumor besteht aus festem, weissem, dem der Uterusmyome ähnlichen Gewebe, nur an der Ferse ist das Gewebe erweicht, locker, von rötlicher Farbe, in ihm eine kleine Höhle mit altem Blut.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt in den harten Teilen festes fibröses Gewebe mit spärlichen Spindelzellen, während der erweichte Abschnitt reich an kernhaltigen Spindelzellen ist.

Ebenfalls mit Metastasenbildung in der Lunge verlief der folgende Fall von Fusswurzel-Sarkom, den Virchow in seinem Geschwulstwerk (Die krankhaften Geschwülste II., S. 338) veröffentlicht. Ich hebe von dieser Krankengeschichte nur das Wichtigste hervor.

4. Patient, ein 31jähriger Saffianarbeiter, litt im Frühjahr 1858 an heftiger doppelseitiger Pleuritis; im März Exsudat resorbiert; nach 2 Monaten Geschwulst am linken Fuss, die bei der Aufnahme (Februar 1859) faustgross, mässig weich, stellenweis fluctuierend ist. Ende Februar aufs Neue pleuritische Erscheinungen, Tod

im April. Section ergiebt centrales, myelogenes, kleinzelliges Spindelzellensarkom der kleinen Tarsal- und der Metatarsalknochen. Metastasen in den Drüsen der Kniekehle, in den Leisten- und Bronchialdrüsen. Zahlreiche Metastasen in der rechten Pleura und linken Lunge.

Eine weitere Beobachtung finden wir bei Duret (Bull. de la soc. anat. 1873).

5. Augustine B., Schuhstepperin, 16 Jahre alt, aufgenommen 29. II. 1873 Hospital St. Antoine, Paris. Vor einem Jahr erhielt Pat. einen heftigen Fussstoss gegen den Mall. ext. des rechten Fusses. Darauf heftige Rötung, Schwellung, Schmerz. Rückgang der Erscheinungen nach 8 Tagen. Seitdem blieb das Gelenk schmerzhaft, nach längerem Gehen traten entzündliche Erscheinungen wieder auf. Schliesslich blieb der Fuss dauernd geschwollen und schmerzhaft.

Status praesens: Am äusseren Rande des Calcaneus befindet sich eine teigige Anschwellung. Die Gelenklinie vorn und hinten schmerzhaft. Extension und Flexion werden activ in normaler Ausdehnung, aber unter Schmerzen ausgeführt, Adduction und Abduction nur passiv und unter starken Schmerzen ausführbar. Die Palpation des Tumor ergiebt das Gefühl eines weichen und elastischen, fungösen Gewebes.

Da Patientin von ausgesprochen scrophulösem Habitus ist, so wird die Diagnose auf Ostitis tuberc. des Calcaneus gestellt. Infolgedessen Anwendung des Ferrum candens, Schienenverband. Keine Besserung. Nachdem noch einmal das Ferrum candens angewandt worden, wird Patientin zunächst zur Hebung des Allgemeinzustandes mit einem Wasserglasverband aufs Land geschickt. Am 7. November Rückkehr der Patientin. Allgemeinbefinden leidlich. Die Geschwulst hat beträchtlich zugenommen und nimmt den äusseren Teil der Ferse, den Fussrücken bis zum inneren Rand ein, ist überall von teigiger Consistenz; man glaubt mit den Fingern die fungösen Massen eines Tumor albus zu fühlen. Bei Druck lebhafter Schmerz, sonst geringe Beschwerden.

16. XI. Probeincision an der äusseren Fläche des Calcaneus; man kommt auf weissliches, wie speckiges Gewebe, das mit der Haut verwachsen, die unterliegenden Teile bis zum Calcaneus ergriffen hat, an einigen Stellen entleert sich grauweisser, übelriechender Eiter.

Amputation unter Esmarchscher Blutleere. Offener Verband. Patientin nach 6 Wochen geheilt entlassen.

Beschreibung des Tumor: Horizontalschnitt durch Tumor und Calcaneus. Die Fächer der Spongiosa sind vergrössert und von einer graugrünen pulpösen Masse erfüllt, aus der eine Spur von Flüssigkeit hervorquillt. Es scheint, dass hier zunächst doch eine fungöse Ostitis vorlag. Im Grenzgebiet gehen die Fächer der Spongiosa unmittelbar in das infolgedessen ausgezackt erscheinende Gewebe des Tumor über. Der Gelenkknorpel des Talocalcaneus-Gelenks ist nicht zerstört, zeigt aber eine trübe, weisslich-grüne Farbe und samtartiges Aussehen (il avait subi l'altération velvétique). Zwischen Geschwulst und Haut, teilweise von Fortsätzen der Geschwulstmassen durchzogen, liegt stark gelb gefärbtes Fettgewebe von sehr weicher Consistenz. Unter der Haut, besonders an den Stellen, wo das Glüheisen zur Anwendung gekommen war, befinden sich erweichte Stellen mit grau gefärbten breiig-eitrigem Inhalt.

Die mikroskopische Untersuchung nach Härtung des Präparates in Pikrinsäure, ergiebt, dass die Geschwulst in der Nähe des Calcaneus ausschliesslich aus embryonalen Bindegewebszellen zusammengesetzt ist, mit sehr wenig Intercellularsubstanz. Letztere nimmt gegen die Peripherie zu; hier nimmt die Geschwulst mehr den Charakter des Bündelsarkoms (sarcôme fasciculé) an, doch fehlen auch hier die embryonalen Zellen nicht; man verfolgt Anhäufungen von ihnen bis tief ins Unterhautfettgewebe, ja bis in die Haut selbst. Die Fächer der Spongiosa des Calcaneus sind vergrössert, ausgezackt und mit Zellen embryonalen Charakters angefüllt, die oft, zusammengeschmolzen, Riesenzellen bilden. Der Gelenkknorpel ist Sitz lebhafter Proliferationsvorgänge, die ihm das samtartige Aussehen gegeben haben.

Noch eine Beobachtung entnehme ich der franzö-

sischen Litteratur, die von Girode (Bull. de la soc. anat. 1885).

6. X., Brücken- und Chausseewärter. Patient erlitt vor 18 Monaten eine Contusion und begab sich in die Behandlung eines Quacksalbers, der durch rohe Massage und forcierte Bewegungen den Zustand noch verschlimmerte; schliesslich bildete sich aus der diffusen Schwellung des Spanns eine abgegrenzte Geschwulst, die besonders die äussere Seite des Tarsus einnahm. Sie hat knolligen Bau, zeigt an einigen Stellen Fluctuation, die Probepunction entleert schwarzrotes Blut. Die Diagnose wird auf Osteosarkom gestellt. Amputation, Heilung.

Beschreibung der Geschwulst: Ihr Ursprung scheint im Calcaneus gelegen zu sein. Sie ist von der Grösse einer Kindsfaust, weich; die benachbarten Partieen sind zurückgedrängt, die Haut von dem Tumor abhebbar; Gefässe und Nerven nicht ergriffen; die Sehnen der Peronaei bewegen sich frei in ihren, mitten im Tumor gelegenen Scheiden. Die Gelenke intact. Ein Längsschnitt durch die beiden Unterschenkelknochen lässt keine krankhaften Veränderungen an denselben erkennen. Beim Anblick der Schnittfläche überrascht der im wesentlichen höhlenartige, cystische Bau der Geschwulst. An einigen Stellen bemerkt man Anhäufungen eines weichen, blassen, fast durchsichtigen, gelatineartigen Gewebes. Im Centrum befindet sich eine kleine, freiliegende, runzliche (rugueux), knöcherne Partie. Durch Abstreichen erhält man einen milchartigen Saft, der unter dem Mikroskop zahlreiche rundliche Zellen mit grossen Kernen zeigt, hier und dort deutlich erkennbare Spindelzellen.

Mikroskopischer Befund (nach Härtung in absolutem Alkohol und Färbung mit Pikrokarmin): Das Gewebe der Geschwulst zeigt verschiedenartige Charaktere; man findet breite, helle Striche, die an Schleimkorpel (Cartilage muqueux) erinnern, mit grossen, in Kapseln liegenden und mit Ausläufern versehenen Zellen; an anderen Stellen liegen Haufen von vollkommen gleichartigen, kugeligen Zellen mit grossen, durch Pikrokarmin

stark gefärbten Kernen. Inmitten dieser Haufen und an ihrer Peripherie auch spindelförmige Elemente. In den centralen Partieen trifft man auf parallel verlaufende Bündel feiner welliger elastischer Fasern; hier und da, besonders an den Grenzen der knorpelartig aussehenden Stellen, kleine Haufen Knochengewebes mit gut unterschiedlichen Osteoblasten. Schliesslich vielfach teils circumscripte, teils diffuse Hämorrhagieen.

Ein weiterer Fall ist im Jahre 1889 in der hiesigen Charité beobachtet worden; ich wiederhole nur die kurzen Notizen, die die Charité-Annalen (Bd. 16, 1890) über diesen Fall bringen:

7. 43 Jahre alter Mann; seit einem Jahre Schwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Fusses, mehrfache Incisionen entleeren keinen Eiter. Seit vier Wochen Bluthusten und Kurzatmigkeit. Pirogoffsche Operation, weil die mikroskopische Untersuchung eines excidierten Stückes der Geschwulst Sarkom ergab. Heilung der Wunde bis auf eine kleine Stelle per primam. Tod unter Zunahme der Lungenerscheinungen nach drei Wochen. Section ergiebt: Sarcoma metastaticum glandularum inguin. dextr., pulmonum, pleurarum. Oedema pulmonum. Myocarditis parenchymatosa.

Schliesslich seien noch zwei kurze Mitteilungen wiedergegeben, die sich aber durch mikroskopische Untersuchung als unzweifelhafte Sarkome erwiesen haben. Die eine finden wir bei Butlin (Lancet 1880).

8. Ein Mann von 31 Jahren leidet an einer Geschwulst der Fussknochen, die die Weichteile der Umgebung nicht ergriffen hat. Keine Operation. Tod nach 11 Monaten unter Lungenerscheinungen. Die Section ergiebt Spindelzellensarkom der Tarsal- und Metatarsalknochen; Metastasen in den Popliteal-, Inguinal-, Mediastinaldrüsen und in den Lungen.

9. Burow berichtet (Mitteilungen a. d. chir. Priv.-Klinik) Folgendes: „Einen ähnlichen Fall beobachtete und operierte ich durch Amputation des Unterschenkels. Hier war das Auftreten so acut, dass ich, zumal nur eine schmerzhafte Anschwellung am Fussrücken bestand, eine Periostitis mit acuter Caries diagnosticierte und erst

nach Incision die richtige Diagnose stellen konnte: Osteosarkom am Tarsal- und Metatarsalknochen.

Bei der Absetzung hoffte ich mit dem Pirogoff auskommen zu können, fand aber hier noch Krankes und amputierte im oberen Drittel; der sehr schwächliche Patient überstand zwar den Eingriff, indessen erholte er sich wenig, da bereits vor vollendeter Wundheilung ein apfelgrosser Recidivknoten in der Kniekehle constatiert wurde." Über den Ausgang berichtet Burow nichts.

Erwähnen will ich noch, dass Grappin (Bull. de la soc. anat. 1847) und Martin (L'union medicale 1852) über Osteosarkome des Fusses berichten. Jener hatte die Diagnose auf Caries der Fusswurzel gestellt und entfernte, als er die erkrankten Gewebe auskratzen wollte, eine Anzahl kleiner „fibroplastischer" Tumoren. Doch hier wie in dem Falle von Martin fehlt die mikroskopische Untersuchnng.

Ebenso bei Jobert (Bull. gen. de therapeutique 1844), hier hat es sich vielleicht um ein verjauchtes Osteom gehandelt. Auf zwei von Schwarz in seinem eingehenden Werke (Des ostéosarcômes des membres, Paris 1880) veröffentlichte Beobachtungen werde ich weiter unten zurückkommen.

Betrachten wir nun die oben mitgeteilten Fälle im Zusammenhange: zunächst vom ätiologischen Standpunkt.

Das Lebensalter hat für die Ätiologie der Sarkome, im Gegensatz zu den Carcinomen, nur geringe Bedeutung; so finden wir auch hier alle Altersstufen von 16 bis 65 Jahren vertreten.

Von jeher hat man dagegen dem Zusammenhang von traumatischen Einwirkungen auf die Entstehung von Geschwülsten Aufmerksamkeit geschenkt, gerade beim Sarkom geben die Patienten sehr häufig ein Trauma als Entstehungsursache an.

So wird in unseren Fällen einmal einer Distorsion, ein andermal dem Herabfallen eines Steins auf den Fuss die Schuld an der Entstehung der Geschwulst zugeschoben, doch ist der Zusammenhang immerhin zweifelhaft, da beide Male die durch das Trauma her-

vorgerufenen Erscheinungen wieder zurückgingen und erst nach drei bezw. sieben Monaten die ersten Symptome der Geschwulst auftraten.

Deutlicher ist der Zusammenhang z. B. bei Duret (5): ein Mädchen erhält einen Fussstoss, darauf treten heftige Schmerzen, Schwellung, Röte auf, Rückgang der Erscheinungen, nur eine geringe Schmerzhaftigkeit bleibt zurück; nach einem anstrengenden Wege treten wieder stärkere entzündliche Erscheinungen auf, die auch wieder nachlassen; dieselbe Sache wiederholt sich mehrmals, schliesslich bildet sich eine Geschwulst. Ähnlich bei Girode: ein Mann verstaucht sich den Fuss, Entzündung, starke Schwellung, noch verschlimmert durch rohe Massage und forcierte Bewegungen, schliesslich tritt die diffuse Schwellung des Fussrückens wieder zurück und statt dessen zeigt sich eine abgegrenzte, knollige Geschwulst, die nun stetig wächst.

Nasse, in seiner Arbeit über die Sarkome der langen Extremitätenknochen (Arch. f. klin. Chir. 39), macht die Bemerkung, dass durch Traumen das Wachstum der Sarkome oft ausserordentlich beschleunigt würde; so käme es mitunter vor, dass durch relativ geringfügige Verletzungen eine schon bestehende, aber bis dahin unbemerkt gebliebene Geschwulst sich derart vergrössert, dass die Patienten auf sie aufmerksam werden, und natürlicher Weise das Trauma als Entstehungsursache ansehen.

Dieser Zusammenhang scheint mir in dem von Dupuytren operierten Falle (No. 1) vorzuliegen. Eine 33jährige Person erleidet ein geringfügiges Trauma — sie tritt fehl —, nach drei Tagen bildet sich auf dem Fussrücken eine kleine, pulsierende Geschwulst, die zunächst für ein Aneurysma gehalten wird, aber sehr schnell wächst. Nach der Amputation stellt sich die Geschwulst als ein äusserst gefässreiches, ebenfalls pulsierendes, centrales Sarkom der Fusswurzelknochen heraus.

Die klinischen Symptome bieten wenig Besonderheiten. Die Schnelligkeit des Wachstums war sehr verschieden; im allgemeinen wuchsen die periostalen Formen schneller als die centralen.

Die Schmerzhaftigkeit war meist gering; einige Patienten gaben an, prickelnde und stechende Schmerzen an bestimmten Punkten zu empfinden; diese Erscheinung erklärt sich wohl durch Druck der Geschwulst auf von ihr umwachsene Nervenstämme. Nur ein Sarkom, und zwar ein centrales, sehr gefässreiches, zeichnete sich durch intensive Schmerzhaftigkeit aus.

Über die Malignität der einzelnen Sarkomvarietäten lassen sich aus der geringen Zahl von Beobachtungen natürlich keine Schlüsse ziehen, zumal die meisten Patienten nur kurze Zeit nach der Operation der Beobachtung zugänglich geblieben sind.

Nur von den beiden Patientinnen, deren Krankengeschichten wir aus der hiesigen Klinik veröffentlichten, können wir angeben, dass sie nach Jahresfrist noch recidivfrei waren; es handelte sich hierbei um periostale, relativ zellenarme Spindelzellensarkome.

Von den vier tötlich verlaufenen Fällen war die Todesursache bei allen Metastasenbildung in den Lungen, zweimal waren es Spindelzellensarkome, ein myelogenes und ein periostales, bei den anderen fehlen nähere Angaben über den Specialtypus der Geschwulst; bemerkenswert erscheint es, dass es in den genau beschriebenen Fällen kleinzellige Sarkome waren, die nach noch nicht einjährigem Bestehen zu metastatischen Processen in den Lungen führten.

Die Verbreitung geschah, etwas abweichend von dem gewöhnlichen Verhalten, in der Mehrzahl der Fälle durch die Lymphwege, man fand Schwellung und sarkomatöse Entartung der poplitealen, inguinalen, mediastinalen Lymphdrüsen; nur im Fall Robert (No. 3) sind, bei Entwicklung zahlreicher Metastasen in den Lungen, die Lymphdrüsen nicht erkrankt, sodass die Verbreitung auf dem Blutwege stattgefunden haben muss; leider sind in diesem Falle die Venen einer genaueren Untersuchung nicht unterzogen worden.

Die Diagnose bot in den von uns selbst publicierten Fällen keine Schwierigkeiten. Die knollige Form, die feste Consistenz, die mehr oder weniger deutliche Abgrenzung von den umgebenden Weichteilen, das Fehlen

entzündlicher Erscheinungen, das schnelle Wachstum sicherten die Diagnose Sarkom; ein Carcinom war auszuschliessen, da ein primäres hier nur von der Haut ausgehen konnte, diese aber völlig intact war, gegen ein secundäres sprach das Fehlen aller, etwa Verdacht auf eine Carcinomerkrankung wachrufender Symptome seitens der übrigen Organe.

Andere der vorstehenden Fälle boten einige diagnostische Schwierigkeiten.

So die Beobachtung No. 1: Vor 10 Monaten Trauma, bald darauf Bildung einer pulsierenden Geschwulst, dieselbe wächst langsam, Application von Blutegeln verringert auf kurze Zeit den Umfang.

Bei der Untersuchung findet man eine weiche, wenig prominente, deutlich pulsierende Geschwulst. All dieses würde sehr gut die Annahme eines Aneurysma rechtfertigen. Auch Dupuytren liess die Diagnose offen, machte unter Compression der Art. cruralis die Probeincision, worauf das schwammige Gewebe und die in der Tiefe liegenden Knochenbälkchen die Diagnose sicherten.

Ebenso bietet Differentialdiagnose zwischen Sarkom und fungöser Entzündung oft beträchtliche Schwierigkeiten.

So im Fall 3: Ein Trauma, nach 3 Monaten Anschwellung des Fusses, die langsam wächst, Bewegungen behindert, intensive Schmerzhaftigkeit. Der Befund ergiebt eine diffuse, wenig hervorragende, teigige, auf Druck stark schmerzhafte Geschwulst, die Haut darüber verfärbt. Lisfranc diagnosticierte Tumor albus des Fusses.

Nach drei Monaten war die Geschwulst bedeutend gewachsen, nahm nahezu den ganzen Fussrücken ein, und erhob sich 4 cm über denselben. Noch immer stellte Lisfranc keine bestimmte Diagnose, entschloss sich aber zur Amputation des Unterschenkels, da er von einer partiellen Resection — in der vorantiseptischen Zeit — auch für einen fungösen, derartig ausgedehnten Process sich keine Heilung versprach. Erst die Untersuchung des abgesetzten Fusses stellte die Diagnose: Periostales weiches, ziemlich gefässreiches Sarkom, vom Os naviculare ausgehend, fest.

Noch grössere Schwierigkeiten bot Fall 5: Vor Jahresfrist war ein Trauma voraufgegangen, das entzündliche Erscheinungen hervorrief, es blieb Schmerzhaftigkeit zurück, von Zeit zu Zeit Wiederkehr von entzündlichen Zuständen, schliesslich blieb der Fuss dauernd geschwollen und schmerzhaft. Man findet am Aussenrande des Calcaneus weiche, teigige Anschwellung, die nur passiv ausführbare Pro- und Supination des Fusses stark schmerzhaft. Ausserdem hat Patientin ausgesprochen scrophulösen Habitus.

Die Diagnose: Fungöse Entzündung des Gelenks zwischen Talus und Calcaneus war wohl gerechtfertigt. Anwendung des Ferrum candens, Contentivverband, Landaufenthalt zur Kräftigung des Allgemeinzustandes.

Nach der Rückkehr ist die Geschwulst so beträchtlich gewachsen, dass man in der Diagnose schwankend wird, die Probeincision ergiebt dann Sarkom.

Wie man sieht, ist es namentlich die tuberculöse Gelenkentzündung, die, zumal am Fuss, bei der Anwesenheit mehrerer, nahe bei einander liegenden Gelenke, zu diagnostischen Irrtümern führt. Zwar den einfachen Hydrops tuberculosus wird man an der charakteristischen Form der Gelenkschwellung leicht erkennen können, doch können hier Infiltration und Ödeme des benachbarten Gewebes das Bild verwischen. Schwieriger wird die Diagnose bei ausgedehnten fungösen Granulationen. Wenn auch höckrige Oberfläche, schnelles Wachstum, Ausbleiben von Abscessbildung, Fieberlosigkeit für Sarkom sprechen, so lassen doch diese Symptome oft im Stich; einmal haben auch fungöse Granulationen mitunter knollige Gestalt und andrerseits sind Temperatursteigerungen bei grösseren, gefässreichen Sarkomen durchaus keine Seltenheit, — fièvre sarcômateuse von Schwartz, wohl als Resorptionsfieber aufzufassen. Eine Abscedierung kann bei tuberculösen Processen lange ausbleiben; und wenn man darauf warten will, erst noch einige Zeit das Wachstum beobachtet, oder etwa den Erfolg eines immobilisierenden Verbandes, von Jodoformglycerininjectionen u. s. w. abwartet, so läuft man Gefahr, die günstige Zeit für die Operation zu verpassen, man wird

daher in zweifelhaften Fällen das sicherste diagnostische Mittel, die Probeincision anwenden müssen, natürlich dann auch bereit sein, sofort die Amputation folgen zu lassen.

Wichtig für die Differentialdiagnose ist auch die Beweglichkeitsstörung. Da die Sarkome erst spät auf die Gelenke übergreifen, so pflegen sie meist die Beweglichkeit wenig zu hindern, höchstens dass grosse Sarkome ein rein mechanisches Hindernis bilden.

Bei Erörterung der diagnostischen Schwierigkeiten sei es mir gestattet, zwei von Schwartz (a. a. O. S. 258 und 259) als Sarkome des Fusses veröffentlichte Fälle kurz wiederzugeben, die ich oben unter die unzweifelhaften Sarkomerkrankungen nicht eingereiht habe.

a) Ein 22jähriges Mädchen leidet seit vier Monaten an Schmerzen im rechten Fuss, später bildete sich dort eine Geschwulst; der Befund ergiebt einen diffus ausgebreiteten, spontan und auf Druck schmerzhaften Tumor des äusseren Fussrandes; rechts geschwollene Leistendrüsen. Ferner Ausfluss ex utero, daselbst heftige Schmerzen. Nach 5 Monaten exulceriert die Geschwulst; darauf bald Tod an allgemeiner Kachexie. Die Section ergiebt: Ulcerierten kindskopfgrossen Tumor am rechten Fuss von weicher gehirnähnlicher Consistenz, vom Os cuboid. und den cuneiform. nur weiche Trümmerreste. Geschwollene Inguinaldrüsen. Cancer encéphaloide der Wand des Uterus. Drüsen zur Seite der Uterusgefässe geschwollen. In Magen, Leber, Lunge, Herz, Nieren keine Metastasen. Fettige Entartung von Leber und Niere.

Mikroskopischer Befund: Sarcôme encéphaloide des os du pied, de l'uterus et des ganglions.

Wie ist der Fall zu deuten? Handelt es sich wirklich, wie die mikroskopische Diagnose lautet, um Sarkome des Uterus und des Fusses? Dann wäre das Wahrscheinlichste ein primäres Sarkom des Uterus mit Metastase im Fuss, ein immerhin sehr seltener Fall.

Nun spricht aber der makroskopische Sectionsbericht von Cancer de l'uterus, und eigentümlicher Weise gehört das Sarkom des Fusses gerade der Varietät der

medullären Rundzellen-Sarkome an, von denen Virchow äussert (a. a. O. S. 201): „in der That giebt es keine schwierigere Aufgabe auf dem Gebiet der Onkologie, als unter gewissen Umständen das rundzellige Medullarsarkom vom Carcinom zu unterscheiden.“

Es liegt doch wohl nahe, hier an ein Carcinoma uteri mit Metastase in den Fussknochen zu denken.

Ebenso verhält es sich mit der Böckelschen Beobachtung, die ebenfalls von Schwartz (a. a. O. S. 259) veröffentlicht ist. Hier handelt es sich um einen 38jährigen, sehr abgemagerten und anämischen Kranken, der an einer faustgrossen, ulcerierenden Geschwulst an der Ferse leidet, in der Tiefe stösst die Sonde auf Knochen, Inguinaldrüsen geschwollen.

Amputation; der Tumor erweist sich als kleinzelliges, myelogenes Rundzellensarkom. Nach drei Monaten Tod an Kachexie, während die Amputationswunde vernarbt ist, kurz vor dem Tode starker Icterus. Sectionsbefund: Krebsige Herde in Pylorus und Leber.

Wenngleich ich es nicht für sicher festgestellt halte, dass in diesen beiden Fällen Sarkom vorlag, so habe ich von ihnen doch Notiz genommen, um dem Vorwurf zu entgehen, die in dem oft citierten Werke von Schwartz veröffentlichten Beobachtungen übersehen zu haben.

Die Therapie bestand in Absetzung der Extremität oberhalb der erkrankten Stelle, doch wurde in den meisten Fällen in der Mitte des Unterschenkels, einmal (v. Bergmann) im unteren Ende des Oberschenkels amputiert. In einem Falle glaubte man mit der Pirogoffschen Operation auszukommen; bei einer Erkrankung, die ausser den Metatarsalknochen nur das I. Os cuneiform ergriffen hatte, wurde mit Glück die Chopartsche Exarticulation gemacht. Dagegen führte die submalleolare Amputation bei Sarkom des Calcaneus, wohl wegen bereits eingetretener Verbreitung in der Umgebung, zu langwierigen Eiterungen im Stumpf, bis der Tod an Lungenödem, bedingt durch Metastasen in den Lungen, eintrat.

Der Ursprung der Geschwulst war in drei Fällen der Calcaneus, in zwei das Os cuneiforme I und die

Metatarsi, bei dem Sarkom der Hand die Ossa multang. maius und minus: die Gewebselemente der meisten Spindelzellen.

Bemerkenswerth ist, dass mitunter dieselbe Geschwulst in ihren verschiedenen Abschnitten einen beträchtlichen Unterschied ihres Baues zeigt. So ist es im Fall Duret (5) eine centrale, weiche, kleinzellige Geschwulst, die in ihrem peripheren Teil ganz den Charakter eines festen, zellarmen Fibrosarkoms annimmt, während der von Robert (3) untersuchte Tumor im Allgemeinen aus knorpelig hartem Gewebe mit spärlichen Zellen besteht und an seiner Peripherie deutlich die Reste einer Knochenschale zeigt; nur an einer Stelle findet sich weiche Consistenz, und zwar enthält dieser Abschnitt sehr zahlreiche Zellen. Es ist dies ein Beispiel für die prognostisch so wichtige Thatsache, dass relativ unschuldige, schalige Formen plötzlich in die so gefährlichen weichen, zellreichen übergehen können.

Einige der beobachteten Tumoren zeichneten sich durch grossen Gefässreichtum aus, einer zeigte exquisit cystischen Bau.

Auf die anatomischen Einzelheiten hier näher einzugehen, halte ich bei der grossen Mannigfaltigkeit derselben für unthunlich, zudem habe ich die zum Teil sehr eingehenden anatomischen Beschreibungen oben nur im Auszug wiedergeben können, und verweise daher auf die jedesmal angegebenen Quellenwerke.

Zum Schluss seien noch einige Bemerkungen zu der Frage gestattet, wie kommt es, dass an den Knochen der Fuss- und Handwurzel Sarkome so selten entstehen?

Wenn die traumatischen Schädlichkeiten wirklich von ausschlaggebender Bedeutung für die Entstehung dieser Tumoren wären, dann müsste gerade Hand und Fuss vorzugsweise bedacht sein, denn gerade diese Körperteile sind traumatischen Schädigungen besonders ausgesetzt, höchstens die Tibia mit ihrem langen, nur von der Haut bedeckten Abschnitt kommt ihnen darin gleich. Traumen der Hand kommen, zumal bei Personen der arbeitenden Klassen, überaus häufig vor, und auch

der Fuss, ganz abgesehen von Distorsionen, erleidet oft genug Stösse, Quetschungen u. s. w., jedenfalls mehr als der von einer dicken Muskellage bedeckte Femur, auf dem sich trotzdem so zahlreiche Sarkome entwickeln; man könnte eher umgekehrt sagen: das seltene Vorkommen der Sarkome an Hand und Fuss spricht gegen die Annahme, dass Traumen eine ausschlaggebende Rolle in der Ätiologie dieser Geschwülste spielen.

Schon Virchow macht darauf aufmerksam, dass an den langen Röhrenknochen namentlich die Epiphysen befallen werden und ferner, dass das Alter kurz nach der Pubertät am meisten gefährdet sei. Es liegt die Annahme nahe, dass die intensiven Wachstumsvorgänge, die in dieser Zeit sich an den Epihpysen der langen Röhrenknochen abspielen, begünstigend für die Entwicklung wenigstens der centralen Formen wirken. Am Fusse und an der Hand dagegen können, der ungleich geringeren Masseverhältnisse wegen, jene Zustände nur sehr selten in dem angedeuteten Sinne eine Wirkung ausüben.

Wenn man die langen Röhrenknochen nach der Häufigkeit des Vorkommnens von Sarkomen an ihnen ordnet, so findet man an der Hand der Statistiken stets dieselbe Reihenfolge:

	Billroth	Charité-Ann.	Nasse	Schwartz	Summa
Femur	3	19	14	98	134
Tibia	6	7	12	66	91
Humerus	4	4	10	39	57
Fibula	1	—	5	19	25
Radius	1	1	2	9	13
Ulna	1	—	1	6	8
	16	31	44	237	328

Diese Zahlen entsprechen ziemlich genau den Masseverhältnissen der einzelnen Knochen zu einander.

Aus dieser Thatsache läst sich vielleicht eine Erklärung für die Seltenheit der Fuss- und Handwurzelsarkome herleiten.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrath v. Bergmann für die Überlassung der Krankheitsfälle, sowie Herrn Dr. Schimmelbusch, Assistenten an der Königlichen chirurgischen Klinik, für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. König, Lehrbuch der Chirurgie. Berlin 1889.
2. Hüter-Lossen, Grundriss der Chirurgie. Leipzig 1888.
3. Virchow, Die krankhaften Geschwülste II. Berlin 1867.
4. Berichte der K. K. Rudolfsstiftung. Wien 1880—1890.
5. Charité-Annalen 1—17. Berlin 1876—1891.
6. Billroth, Gesamtbericht über die chirurg. Kliniken in Zürich u. Wien, 1860—1876. Berlin 1879.
7. Gurlt, Zur Statistik der Geschwülste. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 25.
8. Stern, Über das Vorkommen von Geschwülsten an den oberen Extremitäten. Inaug.-Diss. Würzburg 1885.
9. Klopfer, Über Knochensarkome. Inaug.-Diss. Berlin 1883.
10. Schwartz, Ch. Ed., Des ostéosarcômes des membres. Paris 1880.
11. Butlin, Lectures on the relations of sarkoma and carcinoma. The Lancet, 1880.
12. Eug. Nélaton, D'une nouvelle espèce de tumeurs à myeloplaxes. Paris 1860.
13. Robert, Conférences de clinique chirurgicale, faites à l'Hôtel-Dieu. Paris 1860.
14. M. Vallas, Tumeurs du calcanéum. Gazette hébdom. Bd. 25. Paris 1888.
15. Breschet, Leçons orales de Dupuytren. Paris 1839.
16. Verneuil, Tumeur sanguin de l'os scaphoide. Bull. de la société anatomique 1847.
17. Duret, Ostéosarcôme du Calcanéum. ibid. 1873.
18. Burow, Mitteilungen aus der chirurg. Privatklinik. Leipzig 1880.
19. Jobert, Ostéosarcôme du Calcanéum. Bull. genéral de therapeutique. Paris 1854.
20. Rätze, Zur Prognose der Sarkomoperationen. Inaug.-Diss. Erlangen 1891.
21. Nasse, Die Sarcome der langen Extremitätenknochen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 39.

Thesen.

I.

Die intravenösen Kochsalz-Infusionen im asphyktischen Stadium der Cholera sind den hypodermatischen vorzuziehen.

II.

Bei recidivierender Perityphlitis ist die Exstirpation des Proc. vermiformis in der anfallsfreien Zeit indiciert.

III.

Bei günstigem Sitz der specifischen Initialsklerose ist die Excision derselben vorzunehmen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Wilhelm Julius Ferdinand Franz, evangelischer Confession, wurde am 30. Dezember 1868 zu Berlin als Sohn des Bildhauers und Professors Julius Franz geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Kgl. Joachimsthalschen Gymnasium zu Berlin, welches er Ostern 1887 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 30. März 1887 wurde er in die Kgl. med.-chir. Akademie für das Militär, am 1. August 1888 in das Kgl. med.-chir. Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen. Im Sommer 1887 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 11. Comp. 2. Garde-Regiments zu Fuss. Im März 1889 bestand er die ärztliche Vorprüfung, im Juli 1891 das Examen rigorosum. Am 1. Oktober 1891 wurde er zum Unterarzt im Inf.-Rgt. v. Alvensleben (6. Brdb. No. 52) ernannt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Burchardt, Dilthey, v. Esmarch, Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, v. Hofmann †, Israel, Jolly, Jürgens, Koch, A. Köhler, Kossel, Kundt, Leuthold, Leyden, Liebreich, Liman †, Olshausen, Oppenheim, Overweg, Salkowski, F. E. Schulze, Schweigger, Schwendener, Siemerling, Trautmann, R. Virchow, Waldeyer, Wittmack.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.